



UMA VIAGEM NO TEMPO PARA ENTENDER A EVOLUÇÃO DOS SERES VIVOS: APLICAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM ESTUDANTES DO 3 ANO DO ENSINO MÉDIO DO CODAI/UFRPE.

Júlio César dos Santos Lima ¹
Caio Filipe Nascimento Pimentel ²
Betânia Cristina Guilherme ³
Everaldo Nunes de Farias Filho ⁴

INTRODUÇÃO

A educação brasileira tem se desenvolvido bastante em relação aos caminhos que são utilizados para o ensino de biologia e ciências com o objetivo de sensibilizar e integrar as vivências dos estudantes e suas dinâmicas de vida, levando em consideração as suas culturas e os valores trazidos por eles aos conceitos e temática dessa disciplina tão fundamental, mas ainda muito abstrata, principalmente quando falamos no surgimento da Terra e do desenvolvimento da vida na sua superfície.

Estudar sobre a vida na terra é essencial para que saibamos as respostas para muitas das realidades atuais nos âmbitos ambientais, biológicos e geológicos estruturais do nosso planeta e da construção das relações bióticas e abióticas que determinam (e foram determinantes), acerca das espécies sobreviventes, e de responder perguntas simples como “o porquê respiramos ar oxigênio?”, e “de onde evoluímos?”. Essas são algumas perguntas que serviram de base para preparação e aplicação da sequência didática acerca da temática Evolução dos Seres vivos.

Ordinariamente, com o advento do novo coronavírus a educação em todo o planeta teve algumas modificações e sofreu impactos quase que irreversíveis em sua construção e na sua práxis. Todos nós tivemos que nos adaptar ao ensino remoto e, para não se tornar algo muito repetitivo e cansativo, nos reinventamos cada dia em busca de obter melhores resultados quando o assunto é aprendizagem. A utilização de aplicativos e meios de interação online para trabalhar

¹ Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, julio_lima12@outlook.com;

² Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, caio.filipe@ufrpe.br;

³ Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, betania.cguilherme@ufrpe.br;

⁴ Professor orientador: Doutor em Ensino das Ciências e da Matemática, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, everaldo.farias@ufrpe.br.



e estudar se tornou algo cotidiano, e algumas coisas que pareciam ser impossíveis de se realizar na internet, se tornaram realidades, como a visita de museus, jogos educativos e até realizações de provas ou apresentações em grupos. De maneira geral é possível agregar e compartilhar de forma significativa, tanto para formação pessoal quanto acadêmica, conhecimentos ao longo do ensino remoto.

Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é apresentar as contribuições para o ensino de evolução a partir da aplicação de uma sequência didática numa proposta não formal de ensino para alunos do ensino médio, por meio da exploração de uma aula de campo virtual, o que possibilitou aos estudantes diferentes caminhos para compreensão do que é a temática e sua importância para nossa vida. Assim, buscamos utilizar diferentes recursos didáticos no sentido de oportunizar aos estudantes possibilidades de construção de novos conhecimentos a partir do contato com ambientes virtuais com informações acerca da evolução biológica das espécies. Acreditamos que, diante de um contexto em que grande parte dos alunos está tendo aulas no formato remoto devido à pandemia do novo coronavírus e conseqüente não têm acesso à ambientes não formais de aprendizagem de forma presencial, a utilização de aulas de campo virtuais apresenta o potencial de promover um processo de aprendizagem efetivo e significativo, além de estimular o protagonismo no processo educativo.

METODOLOGIA:

O presente estudo foi desenvolvido durante a aplicação de uma sequência didática denominada Evolução dos Seres Vivos para alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas CODAI-UFRPE, contando com a participação de cerca de trinta estudantes com duração de duas aulas.

A sequência didática foi aplicada seguindo as seguintes etapas: a) o uso de slides contendo informações e imagens com o objetivo de compreender os fundamentos básicos da evolução dos seres vivos no planeta Terra; b) Visitação à exposição e edição virtual com o título de “Fosséis: testemunho de vida na Terra” no Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto, disponível no site https://www.ufrgs.br/museupaleonto/?page_id=688; e c) utilização de jogos didáticos denominados “Exótico ou Nativo?” e “Mariposas” desenvolvidos especialmente para experiências interativas, com os alunos presente no site da exposição virtual “Darwin Origens & Evolução”, ambos trazendo temas pertinentes do conteúdo como a adaptação, seleção natural e mimetismo.



Para a coleta de dados foi criado um questionário através do Google Forms, onde tivemos um formulário dividido em sessões que os estudantes podiam preencher e expressarem sua opinião sobre a atividade desenvolvida. A primeira foi constituída de perguntas relacionadas à temática apresentada na sala de aula. A segunda com a gravação de áudio e vídeo de uma discussão após a aplicação da sequência didática sobre o que eles sentem com esse tipo de aula onde apresentamos e utilizamos a plataforma tecnológica para a aula de campo virtual.

REFERENCIAL TEÓRICO:

Durante muito tempo persistiu a ideia de que o professor deveria ser o centro do processo de aprendizagem, enquanto o aluno serviria apenas como receptáculo da informação dada e só aprendia após seguidos exercícios de fixação, que tinham como objetivo fazer com que o discente memorizasse o conteúdo. Dessa maneira, o silêncio e a imobilidade do aluno era o que restava em sala de aula. Além disso, não era levado em consideração o fato de que existem diversas formas de se aprender ou questionar um conteúdo. Com o movimento da Escola Nova, os pensamentos à respeito da educação vem sendo diversificados com novos métodos que incluem o aluno como protagonista do seu próprio processo de ensino aprendizagem, permitindo que o mesmo aprenda de várias formas diferentes e possa construir habilidades de crítica. De acordo com Costa (2000), passa a ser um estudante protagonista que exerce sobre o seu processo educativo o papel do próprio condutor com uma escola que acolhe, provoca, estimula, e prepara esse estudante na tomada de decisão e promove esse espaço para esse desenvolvimento.

Dentro do ensino de ciências e biologia sobretudo, existe o fato de trabalharmos com muitas temáticas abstratas e o ensino tradicional contribui para que os estudantes estejam distantes de um ensino emancipatório. As realidades da vida deles não fazem parte do processo educativo, e os condicionam ao não entendimento do trabalho da disciplina e a memorização, sendo o trabalho voltado a poucas possibilidades de ensino-aprendizagem, tornando-as incompletas. (SOUZA, 2018).

A temática que este trabalho se propôs a desenvolver foi a da Evolução do Seres Vivos, um tema que possui por característica uma subjetividade e é abstrato no sentido da temporalidade e das poucas referências físicas e palpáveis que ainda temos que são objetos de estudo e reconstruções tridimensionais, em sua maioria, para ampliar a informação e possibilitar o entendimento das pessoas e a prática docente. Destacamos a relevância de ser apresentado



aos estudantes com o compromisso de conectar com a vivência deles e, de acordo com Bergmann e Cardoso (2011, p.2), “deve permear todos os conteúdos de biologia” e constituir inter-relação entre eles pois quando ocorre correlação entre as áreas de física, química e biologia é quando eles compreendem com mais facilidade. Assim a prática desenvolvida esteve de forma integrada e conectada a realidade desses estudantes e como defende Almeida et al. (2018), tal prática traz uma série de ferramentas pedagógicas virtuais na sequência didática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os dados evidenciaram que a aplicação da sequência didática com a aula de campo virtual nas exposições denominadas *Fosséis: testemunho de vida na Terra* do Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto e *Darwin Origens & Evolução*, trouxeram algumas contribuições para o ensino do tema evolução no ensino médio. Tais contribuições, foram agrupadas em três categorias.

A primeira categoria denominada *aproximação entre o ensino de evolução com a história da ciência*, permitiu aos estudantes compreender que os processos evolutivos dos seres vivos não se tratam de descobertas recentes e descontextualizadas. Ao contrário, fazem parte de um conjunto de descobertas científicas e históricas relacionadas a diversos períodos históricos da humanidade. Conforme diz Cardozo (2011) a utilização de museus virtuais como ferramenta de ensino pode proporcionar ao educando inúmeras possibilidades de obter conhecimento e aprendizagem, contribuindo também para seu protagonismo. Ademais de acordo com Santos (2017) atividades que envolvam aspectos de Histórias da Ciência favorece aos estudantes o aprendizado e/ou a expressão de alguns aspectos da Natureza das Ciências.

Na segunda categoria chamada *interesse pelo tema evolução a partir da exploração de audiovisuais*, verificamos que houve maior entusiasmo por parte dos estudantes em aprender o tema evolução devido ao grande acervo de fotos e vídeos disponíveis nos museus virtuais. De acordo com Silva (2020) as utilizações de recursos audiovisuais oferecem um ensino voltado para o aluno, de maneira que o mesmo torne-se ativo no processo de ensino aprendizagem a partir do momento em que há a possibilidade de demonstração do que o professor está comunicando, contextualizando os assuntos abordados.

Por fim, a terceira categoria intitulada *integração entre os estudantes e o tema a partir da utilização de jogos didáticos virtuais*, evidenciou que a dinâmica proporcionada pelos jogos utilizados incitou a participação em conjunto dos alunos. O formato dos jogos proporcionou a



interação dos alunos de maneira dialógica, em que a cada pergunta os participantes se sentiram cada vez mais encorajados a expressar e defender seus pontos de vistas em relação ao tema abordado. De acordo com Lemos (2016) por meio dos jogos os significados das coisas passam a ser imaginado, contextualizado, tornando-se parte da cultura escolar para que se obtenha uma aprendizagem satisfatória e contextualizada. Além disso Costa (2000) defendem que através do protagonismo os jovens possam ir construindo sua autonomia através da prática, da situação real, do corpo-a-corpo com a realidade, a partir da participação ativa, crítica e democrática em seu entorno social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A prática desenvolvida com os (as) estudantes do 3 ano no CODAI decorre de um processo de pesquisa e reflexão sobre o processo educativo associados a dois questionamentos importantes que cercam, a prática do ensino: “que método de ensino tem sido executado?” E a do aprendizado: “Este método de ensino tem se mostrado efetivo e emancipatório?”. São perguntas que precisam ser feitas pelas partes envolvidas no complexo “ensino-aprendizagem” e nas suas responsabilidades em uma correlação “prática-resultado” e “professor-estudante”, cada uma no seu âmbito. Evidenciamos através desses questionamentos na prática do ensino com múltiplas estratégias pedagógicas empregadas e percorridas neste trabalho uma nítida participação e engajamento desses(as) estudantes através das mais diversas atividades e dos materiais que foram utilizados para desenvolvimento desse trabalho na disciplina de Biologia nesse período de distanciamento social em razão do cenário pandêmico e dos desafios presentes, dados esses que foram declarados pelos próprios estudantes. Por meio dessas atividades, da participação e das respostas dos estudantes, buscamos localizar como resultado de análises qualitativas que métodos estariam tornando o ensino de Biologia emancipatório e melhorando nossa práxis em razão desses objetivos. Consideramos a prática desta sequência didática positiva e acreditamos que foi efetiva no que se propôs a ser desenvolvido acerca da integração dos estudantes na temática de evolução de uma forma ampla, interativa e divertida para esse momento tão desafiador para todos nós.

Palavras-chave: Sequência didática; Evolução, ensino, aprendizagem, biologia.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. M.; SILVA, R. V. B.; PORTO, M. D. **Ensino de Geociências: Paleontologia e Geologia Uma Abordagem Baseada na Aprendizagem Significativa**. Revista Mirante, Anápolis (GO), v. 11, n. 7, jun. 2018. ISSN 1981-4089.

BERGMANN, M.; CARDOSO, J. F. **Origem e Evolução da Vida: Estudos e Percepções na Sala de Aula**. Vivencias: Revistas Eletronica de Extensão da RUI, Vol.7, N. 13: p. 163-171, 2011. ISSN 1809-1636.

COSTA, A. C. G.. **Protagonismo Juvenil: Adolescência, Educação e Participação Democrática**. Fundação Odebrecht, Salvador, 2000, pp.46-57.

CARDOZO, O. C. S.; AMARAL, E. H. **A Utilização do Museu Virtual no Ensino da Disciplina de História**. UFSM. 2011.

SANTOS, M. A. R.; JUSTI, R. **Utilização de História da Ciência no ensino visando o aprendizado de Natureza da Ciência**. ENPEC, Florianópolis/Sc, 2017.

SILVA, D.C. **O papel da aula de campo na formação de professores de biologia da Universidade Federal de Mato Grosso**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, Mato Grosso, p. 165. 2018.

SILVA, M. A. M.; GHIDINI, A. R. **A Utilização de Recursos Audiovisuais no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**. Scientia Naturalis, v. 2, n. 1, p. 320-336, 2020.

LE MOS, R. F. F. **O Uso dos Jogos Digitais Como Atividades Didáticas no 2º Ano do Ensino Fundamental**. UFSC. 2016